

《生物质颗粒机》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1. 任务来源

本项目是根据 2021 年第二批中国机械工业联合会团体标准（机械标【2021】88 号文），计划编号 20210201，项目名称《生物质颗粒机》进行制定，主要起草单位：山东宇冠机械有限公司、山东博力达机械有限公司、机械工业环保产业发展中心、中机生产力促进中心，计划应完成时间为 2022 年 5 月。

2. 主要工作过程

起草阶段：按照中国机械工业联合会团体标准专家工作委员会安排，2021 年 5 月份由山东宇冠机械有限公司牵头组织主要起草单位成立标准编写小组，王金海同志为组长，组员由石建伟、盛旭、张明、贾中华、杨喆、李哲、王冉等研究、装备研发设计、生产制造、检测等人员共同组成。

起草阶段中，编写小组主要进行国内、外关键技术指标等资料搜集，同类产品科技查新、研究同类产品的发展现状等工作。

2022 年 2 月由机械工业环保产业发展中心组织业内专家对标准草案进行技术论证，编写组根据专家提出的意见和建议进行修改，2022 年 5 月形成标准征求意见稿。

征求意见阶段：2022 年 5 月 10 日-6 月 9 日

3.主要参加单位和工作组成员

本标准主要由山东宇冠机械有限公司、山东博力达机械有限公司、机械工业环保产业发展中心、中机生产力促进中心共同起草，并完成本标准编写任务。

主要成员：王金海、石建伟、盛旭、张明、贾中华、杨喆、李哲、王冉。

具体工作：王金海同志为组长，主持全面协调工作，负责对各阶段标准的审核；石建伟、杨喆为本文件主要执笔人，负责起草与编制工作；盛旭、贾中华负责标准制订的前期技术调研，国内外相关文献和资料的收集及资料查证，并将搜集到的资料进行整理、分析、对比、研究；张明、李哲、王冉负责整理行业资料，对各方面的意见及建议进行归纳、整理。

二、标准编制原则和主要内容

1.标准的编制原则

(1) 以主编和参编单位多年来在该领域的研究、创新结晶作为技术依据。

(2) 坚持统一、简化、择优、协调的原则，从节能、减排、降耗、增效、符合国情和国家产业政策与环保发展方向到成熟工艺技术，实现环境、社会、经济效益的可持续发展，使标准具有可操作性。

(3) 遵守国家颁布的环境保护法律法规及相关规定，保证本标准的规范性和系统性。

2.主要内容

本标准的主要内容包括以下几方面内容:

——规定了颗粒机的分类依据;

——规定了颗粒机的命名依据;

——对颗粒机的相关技术要求做出了明确要求及试验方法。

——规定了颗粒机的检验规则、标识、包装、运输及贮存等内容。

3.解决的主要问题

随着制造水平的提高, 颗粒机行业也在逐步向新型卧式环模颗粒机和立式环模颗粒机发展, 2 种机型的市场占有率正在逐步增长。本文件涵盖了老式的平模颗粒机、老式的卧式环模颗粒机和螺杆连续挤压成型机设备, 同时也兼顾了市场占有率较高的新式的卧式环模颗粒机和立式环模颗粒机新型设备的发展。本文件统一了产品的分类依据, 规范了产品类别, 将产品分为三大类: 高效平模颗粒机、卧式环模颗粒机和立式环模颗粒机。同时制定了相对统一的颗粒机产品的技术要求、试验方法和检验规则。通过规范产品生产制作过程中的各项技术要求, 有利于稳定和提高产品、工程和服务的质量, 促进行业企业走质量效益型发展道路。

三、明确是否有对应的国家标准或行业标准

当前国内外没有针对此技术装备的相关标准, 此标准的制定填补了国家标准和行业标准的空白。

四、主要试验（或验证）情况分析;

在标准的制定过程中, 工作组参阅了大量的技术资料、产品样本

及订货要求，结合生物质颗粒机的实际使用状况，对生物质颗粒机的各种性能参数及整机的型式试验等按规定的程序进行了试验和验证。通过验证认为，标准中制定的技术要求正确、合理、较全面，不仅使生物质颗粒机满足要求，还兼顾了改进提升的可能。验证情况见表1-表4。

表 1 主要零件材料与热处理要求验证表

零件名称	材料牌号	热处理要求	标准代号	验证情况
压模	不锈钢 40Cr13	退火+淬火+油冷热处理，硬度为 HRC52-56	GB/T 20878—2007	符合
主轴	ZG310-570	正火+回火热处理，正火温度 840~860℃，回火温度 580~600℃，硬度 HB180-217	GB/T 5613 —2014	符合
压辊	20CrMnTi	渗碳淬火+低温回火，硬度为 HRC52-56	GB/T 3077 —2015	符合
压辊轴	40Cr	调质热处理硬度 HB220-245	GB/T 3077 —2015	符合
轴承室	ZG310-570	正火+回火热处理，正火温度 840~860℃，回火温度 580~600℃，硬度 HB180-217	GB/T 5613 —2014	符合
齿轮	20CrMnTi	齿部渗碳淬火，渗碳深度 0.9~1.5mm，齿面硬度 HRC58-62，心部硬度 HRC30-42	GB/T 3077 —2015	符合

表 2 压模直径及压辊与压模的间隙要求验证表

压模直径（平模外径或环模内径）/mm	压辊与压模之间的间隙	验证情况
≤250	<0.1 mm	符合
>250 ~ 400	<0.2 mm	符合
>400 ~ 500	<0.25 mm	符合
>500	<0.3 mm	符合

表 3 颗粒机生产颗粒要求验证表

类型	颗粒尺寸	颗粒含水量	产量要求	验证情况
立式环模颗粒机	$\Phi 4\sim\Phi 12\text{mm}$	12%~18%	1.5~3.5t/h	符合
卧式环模颗粒机	$\Phi 1.5\sim\Phi 12\text{mm}$	15%~25%	0.5~5t/h	符合
平模颗粒机	$\Phi 2\sim\Phi 12\text{mm}$	12%~35%	0.2~2.5t/h	符合

表 4 颗粒机运行参数性能指标验证表

序号	项目	单位	性能指标			验证情况
	主机型号	-	平模	立式环模	卧式环模	
1	标定单位功率生产率	kg/ (KW · h)	16~40	10~15	22~70	符合
2	吨料电耗	KW · h/t	25~62	66~100	14~45	符合
3	负载程度	%	≥ 85			符合
4	噪声功率级	dB(A)	≤ 100			符合
5	粉尘浓度	mg/m ³	≤ 10			符合
6	颗粒成型率	%	≥ 95			符合
7	颗粒密度	kg/m ³	600~900			符合

五、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

(1) 能源是人类生存和发展的重要物质条件，目前液化气、天然气、煤炭价格不断上涨，给人们的生活带来不少压力。生物质颗粒机以农业副产品、剩余物、废弃物秸秆等为原料，可以变废为宝，具

有良好的社会效益和生态效应。

(2) 近年来我国加大了对生物质气化技术的开发利用与推广利用,生物质成型颗粒机将为我国广大农村地区的秸秆和林业废弃物的综合利用提供新的途径,本文件的制定有助于颗粒机的推广应用,推动我国社会主义新农村的发展,具有较好的市场前景和推广应用前景。

(3) 本文件的编制可以引导行业发展,推动行业企业技术进步。

七、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中没有查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、其他应予说明的事项。

无。

《生物质颗粒机》标准起草编制组

2022年5月9日